

**PENYUSUNAN *E-BOOK* FISIKA SMA BERBASIS MULTI  
REPRESENTASI MENGGUNAKAN *PLATFORM ARTICULATE  
STORYLINE 3* PADA MATERI GETARAN HARMONIK SEDERHANA**

**SKRIPSI**

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan  
pada Program Studi Pendidikan Fisika



**Oleh:**  
**Resi Helina Sari**  
**1605932**

**DEPERTEMEN PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
BANDUNG  
2020**

PENYUSUNAN *E-BOOK* FISIKA SMA BERBASIS MULTI REPRESENTASI  
MENGUNAKAN *PLATFORM ARTICULATE STORYLINE 3* PADA MATERI  
GETARAN HARMONIK SEDERHANA

Oleh

Resi Helina Sari

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan Fisika pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu  
Pengetahuan Alam

© Resi Helina Sari  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Desember 2020

**© Hak Cipta dilindungi Undang-Undang**  
**Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian**  
**Dengan dicetak ulang, difotokopi atau cara lainnya tanpa izin dari penulis**

i

Resi Helina Sari, 2020  
*Penyusunan E-book SMA Berbasis Multi Representasi Menggunakan Platform Articulate  
Storyline 3 pada Materi Getaran Harmonik Sederhana*  
Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

**LEMBAR PENGESAHAN**

**RESI HELINA SARI**

**PENYUSUNAN *E-BOOK* FISIKA SMA BERBASIS MULTI  
REPRESENTASI MENGGUNAKAN *PLATFORM ARTICULATE  
STORYLINE 3* PADA MATERI GETARAN HARMONIK SEDERHANA**

**disetujui dan disahkan oleh  
Pembimbing 1**



**Drs. Unang Purwana, M.Pd.**  
**NIP. 195711301981011001**

**Pembimbing 2**



**Ika Mustika Sari, S.Pd., M.Pfis.**  
**NIP. 198308242009122004**

**Mengetahui,  
Ketua Departemen Pendidikan Fisika**



**Dr. Achmad Samsudin, M.Pd.**  
**NIP. 198310072008121004**

# **Penyusunan *E-book* Fisika SMA Berbasis Multi Representasi Menggunakan *Articulate Storyline 3* pada Materi Getaran Harmonik Sederhana**

Resi Helina Sari<sup>1</sup>, Unang Purwana<sup>2</sup>, Ika Mustika Sari<sup>3</sup>

Departemen Pendidikan Fisika, Universitas Pendidikan Indonesia

Resihellina@gmail.com

## **ABSTRAK**

Perkembangan teknologi memiliki pengaruh dibidang pendidikan. Pengaruh perkembangan tersebut dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan implementasi pendidikan guna mengembangkan bahan ajar. Didalam proses pembelajaran, bahan ajar adalah hal yang sangat penting karena bahan ajar adalah sumber informasi belajar bagi peserta didik. Saat ini pengembangan bahan ajar banyak dilakukan, salah satunya dengan membuat bahan ajar elektronik atau *e-book*. Pada penelitian ini, akan dikembangkan *e-book* yang berbasis multi representasi pada materi getaran harmonik sederhana. Penelitian dilatarbelakangi oleh anggapan peserta didik bahwa fisika itu sulit, sehingga diperlukan pengembangan bahan ajar dalam pembelajarannya. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)* dengan model *ADDIE* melalui 5 tahapan; *Analysis, Desgin, Development, Implementation* dan *Evaluation*. Penyusunan *e-book* dilakukan berdarakan hasil angket kebutuhan buku ajar dan angket penggunaan buku ajar. Hasil validasi konten dan media *e-book* terkualifikasi “baik” dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Tingkat keterbacaan *e-book* sebesar 92,82% dan peserta didik juga merespon *e-book* ini dengan respon yang positif.

Kata kunci: *ADDIE, e-book, getaran harmonik sederhana*

# **The Arrangement of Physics E-book for Senior High School Based on Multi Representation Using Articulate Storyline 3 in Simple Harmonic Osilation Topics**

Resi Helina Sari<sup>1</sup>, Unang Purwana<sup>2</sup>, Ika Mustika Sari<sup>3</sup>

*Departemen Pendidikan Fisika, Universitas Pendidikan Indonesia*

Resihellina@gmail.com

## **ABSTRACT**

Technological developments have an influence in the field of education. The influence of these developments can be used to improve the implementation of education in order to develop teaching materials. Technological developments have an influence in the field of education. The influence of these developments can be used to improve the implementation of education in order to develop teaching materials. In the learning process, teaching materials are very important because teaching materials are a source of learning information for students. Currently, the development of many teaching materials is done, one of which is by making electronic teaching materials or e-books. In this research, an e-book will be developed based on multiple representations on simple harmonic osilation material. Research is motivated by the assumption of students that physics is difficult, so it is necessary to develop teaching materials in learning. The research method used is Research and Development (R&D) with the ADDIE model through 5 stages; Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation. The e-book was prepared based on the results of a questionnaire on the need for textbooks and a questionnaire on the use of textbooks. The results of the content validation and e-book media are qualified "good" and suitable for use in learning. The e-book readability rate is 92,82% and students also respond to this e-book with a positive response.

Key word: ADDIE, e-book, simple harmonic osilation

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1    Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	4
1.3    Tujuan Penelitian.....	4
1.4    Manfaat Penelitian.....	4
1.5    Struktur Organisasi Skripsi .....	5
BAB II.....	8
KAJIAN PUSTAKA.....	8
2.1    E-book .....	8
2.1.1    Manfaat <i>E-book</i> .....	8
2.1.2    Kelebihan <i>e-book</i> .....	9
2.1.3    Kekurangan <i>e-book</i> .....	9
2.1.4    Penerapan <i>E-book</i> dalam Pembelajaran .....	10
2.2    Kemampuan Multi Representasi .....	10
2.2.1    Fungsi Multi Representasi .....	11
2.2.2    Format Multi Representasi .....	11
2.2.3    Penerapan Multi Representasi dalam Pembelajaran .....	12
2.3    Platform Articulate Storyline 3 .....	13
2.3.1    Kelebihan Platform Articulate Storyline 3.....	14

2.3.2	Kekurangan Platform Articulate Storyline 3.....	15
2.3.3	Penerapan Platform Articulate Storyline 3 dalam Pembelajaran ....	15
2.4	Materi Getaran Harmonik Sederhana .....	16
BAB III .....		22
METODE PENELITIAN.....		22
3.1	Metode dan Desain Penelitian .....	22
3.2	Definisi Oprasional.....	22
3.3	Partisipan .....	23
3.4	Prosedur Penelitian .....	23
3.4.1	Tahap Anilisis ( <i>Analysis</i> ) .....	23
3.4.2	Tahap Perencanaan ( <i>Design</i> ).....	24
3.4.3	Tahap Pengembangan ( <i>Development</i> ).....	25
3.4.4	Tahap Implementasi ( <i>Implementation</i> ) .....	26
3.4.5	Tahap Evaluasi ( <i>Evaluation</i> ).....	26
3.5	Instrumen Penelitian .....	26
3.5.1	Angket.....	27
3.5.2	Lembar Validasi .....	27
3.5.3	Uji Rumpang .....	28
3.6	Teknik Pengumpulan Data .....	28
3.7	Teknik Analisis Data .....	29
3.7.1	Angket.....	29
3.7.2	Lembar Validasi .....	29
3.7.3	Uji Rumpang .....	30
BAB IV .....		32
TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....		32
4.1	Tahap Analisis ( <i>Analysis</i> ).....	32
4.1.1	Analisis Penggunaan Bahan Ajar.....	32
4.1.2	Analisis Kebutuhan Bahan Ajar.....	33
4.2	Tahap Perencnaan ( <i>Design</i> ).....	34
4.2.1	Draft E-book.....	35
4.3	Tahap Pengembangan ( <i>Development</i> ).....	40
4.3.1	Validasi Produk.....	45

4.3.2	Revisi Awal Produk .....	56
4.4	Tahap Implementasi ( <i>Implementation</i> ).....	58
4.4.1	Uji Rumpang .....	59
4.4.2	Angket Respon Peserta Didik .....	59
4.5	Tahap Evaluasi ( <i>Evaluation</i> ) .....	61
4.5.1	Evaluasi Formatif .....	61
4.5.2	Evaluasi Sumatif .....	62
4.5.3	Prodak Akhir .....	62
BAB V .....		63
SIMPULAN DAN REKOMENDASI .....		63
5.1	SIMPULAN.....	63
5.2	IMPLIKASI.....	64
5.3	REKOMENDASI.....	64
DAFTAR PUSTAKA .....		65



## DAFTAR PUSTAKA

- Ainsworth, S. (1999). “*Designing Effective Multi-Representation Learning Environments*”. ESRC Centre for Research in Development, Instruction and Training Department of Psychology. [Online]. Tersedia: [http://www.psychology.nottingham.ac.uk/staff/sea/tech\\_58.pdf](http://www.psychology.nottingham.ac.uk/staff/sea/tech_58.pdf). [9 Desember 2019]
- Ainsworth, S. (1999). “*The Function of Multiple-Representation*”. ESRC Centre for Research in Development, Instruction and Training. 1-16
- Angell, dkk. (2004). *Physics: Frightful, but fun, Pupils’ and Teachers’ views of Physics, and physics teaching*. Sciences Education, 88, 683-706
- Ardiansyah, W., Khairudin., & Widyastuti, R. (2016). *Pengembangan E-book Pembelajaran Menggunakan Flipbook Berbasis Web pada Siswa Kelas X Jurusan Teknik Komputer Jaringan (TKJ) di SMK Adzkie Padang*. Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Universitas Bung Hatta Padang
- Arikunto, Suharsimi, & Safruddin. (2009) *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arikunto, Suharsimi. (2015). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Jilid 2*. Jakarta: Bumi Aksara

- BSNP. (2006). *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta : Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Ekici, E. (2016). “ ‘Why Do I Slog Trough the Physics?’ Understanding High School Students’ Difficulties in Learning Physics”. IISTE. 7, (7).
- Ernawati, Iis & Sukardiyono, Totok. (2017). *Uji Kelayakan Pembelajaran Interaktif pada Mata Pelajaran Administrasi Server*. UNY Electronics, Informatics, and Vocational Education 2 (2): 204-210
- Febrianti, K. V., Bakari, F., & H.. (2014). “Pengembangan Modul Digital Fisika Berbasis Discovery Learning Pokok Bahasan Kinematika Gerak Lurus”. Prosiding Semas Pensa VI “peran Literasi Sains”. 6, (3)
- Ghofur, A dan Kustijono, R. (2015). “Pengembangan *e-book* berbasis *flash Kvisoft Flip Book* pada Materi Kinematika Gerak Lurus sebagai Sarana Belajar Siswa SMA kelas X”. Jurnla Inovasi Pendddikan Fisika. Vol 4 No. 02
- Goldin, G. A. (2002). “*Representation in Mathematical Learning and Problem Solving*.” Dalam L. D English (Ed). Hand book of International Research in Mathematics Education (IRME). New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates *Prospective Teachers Physics*”. Integrated Lab Journal. 4, (3),189-197

- Haris, D. 2011. Panduan Lengkap E-book : Strategi Pembuatan dan Pemasaran E-book. Yogyakarta: Cakrawala.
- Hwang, J. dkk. (2014). *Usage patterns and perception toward e-books: Experiences from Academic Libraries in South Korea*. The Electronic Library, vol. 32 (4), 522-541
- Kristanti, dkk, (2016). *Model Pembelajaran Berbasis Proyek pada Pembelajaran Fisika di SMA*. Jurnal Pendidikan Fisika
- Kurnia, S. (2019). *Penyusunan Buku Elektronik Fisika SMA Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Suhu dan Kalor*. Jurusan Pendidikan Fisika UPI. Bandung: Tidak diterbitkan
- Nulhaq, S. (2013). “Analisis Profil Kemampuan Multirepresentasi Siswa Berdasarkan Hasil Tes Uraian Terbatas dan Tes Uraian Terstruktur pada Materi Bunyi di SMP”. Bandung: Program Studi Pendidikan Fisika UPI: tidak diterbitkan
- Nurdini (2018). *Penyusunan E-book Fisika SMA Berorientasi Keseimbangan Literasi Sains pada Materi Fluida Statis*. Jurusan Pendidikan Fisika UPI. Bandung :Tidak Diterbitkan
- Ornek, F. Robinson, W, R. Haugan, M, P. (2008). “*What makes physics difficult?*”. International Journal of Enviromental & Science Education. 3, (1), 30-34
- Pane, A., Dasopang, M, D. (2017). *Belajar dan Pembelajaran*. Fitrah Jurnal Kajian Ilmu-ilmu Keislaman

- Rankin, E. F. & Culhane, J. W. (1969). *Comparable Cloze and Multiple-Choice Comprehension Test Scores*. Journal of Reading, 13 (3), 193-198
- Rosengrant, D. Etkina & A, Heuvelent. (2006). “*An Overview of Recent Research on Multiple Representations*”. Rutgers, The State University of New Jersey
- Sanjani, A., dkk. (2016). *Pengaruh Kompetensi Soft Skill Guru terhadap Presentasi Belajar Siswa Kelas X Jurusan Teknik Gambar Bangunan SMKN 1 Seleyegen*. E-Journal Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, 4(3), 110
- Sari, Ika Mustika., Riska Yunita Pratami., Husmy Yuniarti., Hikmat., Selly Feranie. (2014). *Perbandingan Konten Aspek Literasi Sains Buku Teks yang Banyak Dipakai di Kota Bandung dengan Buku Teks Sains Terbitan Luar Negeri*. Prosiding Semnas Pensa VI “Peran Literasi Sains”
- Setyowati, A., Mosik, B. S. (2011). *Implementasi Pendekatan Konflik Kognitif dalam Pembelajaran Fisika untuk Menumbuhkan Kemampuan Berpikir kritis Siswa SMP kelas VIII*. Jurnal Fisika FPMIPA UNNES Semarang
- Sugiyono. (2017). “Metode Penelitian Pendidikan”. Bandung: Alfabeta
- Syifa, M. (2017). *Penyusunan Buku Elektronik (E-book) Fisika SMP Berbasis 3D Flip Book yang Berorientasi Keseimbangan Literasi*

*Sains pada Materi Cahaya*. Jurusan Pendidikan Fisika UPL.  
Bandung: Tidak diterbitkan

Waldrip, B dan Parin, V. (2007). “*An Exploratory Study of Teachers’ and Students’ Use of Multi-modal Representation of Concepts in Primary Science*”. *International Journal of Science Education*. 28, (15), 1843-1896

Yuliana, dkk. (2017). *Kemampuan Multi Representasi Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Pesawat Sederhana*. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Untan*.